AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM – PA (1984 - 2002)

Carlos Alexandre Leão BORDALO[1]

RESUMO

O desenvolvimento de Políticas Públicas voltadas para a proteção dos mananciais da RMB nas décadas de 80 e 90, representa, uma série de iniciativas do poder público estadual e municipal, no intuito de tentar evitar ou minimizar os impactos ambientais decorrentes do crescimento urbano sobre as microbacias hidrográficas formadoras dos mananciais do Utinga.

A implantação dessas Políticas Públicas para proteção dos mananciais do Utinga, tiveram início em abril de 1984, quando o Governo do Estado do Pará implantou as primeiras medidas legais e instrumentais à proteção desses mananciais, através dos Decretos N° 3.251 e o N° 3.252, criando respectivamente:

1 - Área de Proteção Sanitária – Lago Bolonha e Água Preta, com 1.598,10 ha;

2 - Área de Proteção Especial para fins de preservação dos mananciais da Região Metropolitana de Belém, os terrenos que integram as bacias hidrográficas, e a Área de Proteção Sanitária dos lagos Bolonha e Água Preta, em Utinga, com áreas aproximadas de 1.825,20 ha.

Em janeiro de 1988, uma importante medida legal, objetivando a preservação dos mananciais do Utinga, foi adotada pela Prefeitura de Belém, quando da criação de uma Zona de Preservação dos Recursos Naturais – ZPRN, Art. 31 da Lei N°7.401, alterada pela Lei N° 7.452 de julho do mesmo ano, que dispôs sobre a política municipal de desenvolvimento urbano, definindo os tipos de uso e ocupação do solo urbano. Na ZPRN criada na área dos mananciais, face às suas peculiaridades e vocação, é caracterizada pela densidade populacional igual a zero (0).

O Governo do Estado via a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTAM, determinou a criação em maio de 1993, através do DEC. LEI N° 1551, da Área de Proteção Ambiental dos mananciais de abastecimento de água de Belém - APA Belém, e o DEC. LEI N° 1552 que criou o Parque Ambiental de Belém na área correspondente à Área de Proteção Sanitária dos Lagos Bolonha e Água Preta. A APA no seu Art. 1º fica definida sua localização abrangendo os Municípios de Belém e Ananindeua.

A preocupação com a preservação da área dos mananciais do Utinga, foi também manifestado no Plano Diretor Urbano do Município de Belém – PDU, criado em janeiro de 1993, através da Lei N° 7.603, Art. 172, implantando nessa área a Zona Especial de Preservação do Patrimônio Ambiental.

O que se verifica nesse início de século, que as cidades de Belém e Ananindeua, as maiores da RMB, continuam com um crescimento urbano acelerado, levando a ocupação das áreas do entorno dos mananciais, aumentando os riscos de degradação, colocando em risco a vida útil dos mananciais.

Essa situação, tem demonstrado que a simples adoção de medidas legais restritivas e punitivas, não são suficientes, tão pouco eficazes na solução do problema. A proteção da

[1] Professor Assistente do Dep de Geografia da UFPA.

área dos mananciais do Utinga, requer a implantação de novos instrumento e mecanismos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (9.433/97), bem como na recente Política Estadual de Recursos Hídricos (6.381/01).

INTRODUÇÃO

O recente debate mundial sobre "a crise da água doce" vem agitando os bastidores das principais agências governamentais e não governamentais sobre o risco de escassez qualitativa e quantitativa da água potável, diante do seu gradativo aumento de consumo, caracterizado nas diferentes formas de uso (usos múltiplos) como: abastecimento humano, dessedentação de animais, irrigação, pesca, navegação, recreação, geração de energia, insumos industrial e efluente urbano e industrial.

Tema este de tanta importância que a própria ONU definiu o ano 2003 como "O Ano Internacional da Água Doce" e que teve na Conferência de Kyoto, realizada em março no Japão a apresentação de inúmeros relatórios sobre as diferentes situações nos países dos seus recursos hídricos, quanto ao abastecimento de água potável, saneamento, usos múltiplos, desperdícios e o aumento da poluição hídrica, comprometendo a sua quantidade e qualidade nas bacias hidrográficas e nos aqüíferos.

A apresentação dos Informes das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos no Mundo, intitulado "Água para todos, Água para Vida" pelo Secretário-Geral das Nações Unidas Kohfi Annan repercutiu como um grande temor, sobre o risco de ainda neste século nos depararmos com a ameaça de escassez hídrica em vários países localizados nas regiões mais áridas e populosas do planeta, bem como no aumento dos índices de mortalidade infantil se o abastecimento e distribuição de água potável e o saneamento ambiental das áreas urbanas e rurais nesses países não melhorarem.

Esse "risco" mundial de escassez da água doce para grande maioria dos brasileiros e principalmente os amazônidas parece estar muito distante, visto que somos um país muito rico em recursos hídricos com a grande parte do seu território (8,5 milhões de Km2) localizado na Zona Climática Intertropical, com índices de pluviosidade média em torno de 1800 mm e por possuir extensas bacias hidrográficas (Amazonas, Tocantins-Araguaia, São Francisco, Paraná, Paraguai e do Uruguai), responsáveis por possuir 12% (1,488 milhão m3/s) da água doce dos rios no mundo e 53% (334 mil m3/s) do total da América do Sul.

Contudo, essa imagem de grande abundância hídrica, não é a realidade da população localizada em algumas regiões do país e em algumas áreas metropolitanas, como no semi-árido nordestino e nas Regiões Metropolitanas do Recife (PE) e São Paulo (SP), onde as cidades são constantemente afetadas, por freqüentes racionamentos e rodízios no abastecimento de água potável.

Essa situação de escassez hídrica enfrentada por algumas metrópoles, neste início de século, se tornou uma preocupação constante dos técnicos da recém criada em 2000, Agência Nacional das Águas – ANA, que junto com a ONU, dividem a preocupação mundial da "crise" da água. No caso brasileiro, o posicionamento da ANA, através do seu diretor presidente Jérson Kelman, está bem visível na entrevista "Metrópoles correm risco de ficar sem água" concedida em 2001 a Revista Ecologia e Desenvolvimento.

No Estado do Pará, essa situação não está muito longe de acontecer, pois nas cidades que compõem a Região Metropolitana de Belém, a imprensa já vem noticiando a constante interrupção na distribuição de água tratada em alguns bairros e conjuntos habitacionais, ocasionando vários transtornos e reclamações da população, bem como das próprias prefeituras municipais, junto a Companhia de Saneamento do Pará – COSANPA, como se verifica em trechos da reportagem do dia 09/11//2003, noticiada pelo Jornal O Liberal, Caderno Atualidades, p 11.

(...) Segundo o Censo 2000 do IBGE, a população de Belém está estimada em 1.281.000 habitantes. Os dados do Saaeb dizem que 960 mil habitantes são abastecidos pela rede de distribuição da Cosanpa e 137 mil pelo Saaeb. Um total de 184 mil habitantes não é atendido por qualquer serviço de abastecimento de água. Os números da Cosanpa são diferentes. Técnicos afirmam que, hoje, mais 65% da população da Região Metropolitana de Belém esta abastecida. Benevides e Santa Bárbara possuem sistemas autônomos.

Como falar então em interrupção constante no abastecimento de água a população dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belém (Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara), localizada no Estado do Pará, que é sem dúvida, agraciado por uma vasta e rica rede de grandes bacias hidrográficas (Bacia Amazônica, Bacia do Tocantins-Araguaia e a Bacia Costeira do Nordeste Ocidental).

Se o problema não é de disponibilidade hídrica, por que as demandas urbanas não estão sendo atendidas ? Como o poder público estadual e as demais prefeituras estão implementando políticas públicas voltadas para a superação do problema da precariedade do sistema de abastecimento de água potável e na proteção dos mananciais ? Quais as formas de gestão dos recursos hídricos, implementadas localmente ?

Essa situação se agravou com o crescimento urbano da cidade de Belém a partir do final dos anos setenta, ao longo dos eixos viários das Rodovias Augusto Montenegro e BR. 316 que aumentaram os riscos de degradação ambiental dos mananciais do Utinga, responsáveis por 70% do abastecimento da RMB, através, principalmente, da poluição hídrica nas áreas de assentamentos espontâneos e planejados localizadas no seu entorno.

O desenvolvimento de Políticas Públicas voltadas para a proteção dos mananciais da RMB nas décadas de 80 e 90, representa, uma série de iniciativas do poder público estadual e municipal, no intuito de tentar evitar ou minimizar os impactos ambientais decorrentes do crescimento urbano sobre as microbacias hidrográficas formadoras dos mananciais do Utinga (microbacias hidrográficas dos Igarapés Murutucum e Água Preta), responsável desde 1902 pelo abastecimento de água potável a grande parte da população da Região Metropolitana de Belém – RMB.

A situação atual do abastecimento de água potável na RMB, onde as formas de gestão dos recursos hídricos foram por muitos anos centralizadas e burocratizadas pela Companhia de Saneamento do Pará – COSANPA, defronta-se hoje com uma recente e embrionária reestruturação diante de novas formas de gestão do poder público local, com a população e os demais usuários, inseridos nas respectivas bacias hidrográficas.

A consolidação das ações do poder público envolvido na gestão local dos recursos hídricos, sustentadas no paradigma de uma gestão integrada, descentralizada e participativa, permitira sua maior eficácia no tratamento das questões ambientais, em especial na utilização e conservação dos recursos hídricos manifestadas no espaço urbano da metrópole belenense.

A IMPLANTAÇÃO DOS MANANCIAIS DO UTINGA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM.

Com o advento da República em 1889, o país passou a vivenciar o início do processo de modernização, moldado na substituição gradativa da economia rural agro-exportadora e escravocrata, predominante no poder durante o Império, por um modelo agro-extrativista, representado pelos “Senhores de Engenho” na Região Nordeste, os grandes cafeicultores “Barões do Café” do sudeste brasileiro, e no norte do país com os seringalistas e aviadores “Coronéis de Barranco e os Barões da Borracha” que controlavam a extração e comercialização da borracha na bacia amazônica, pela implantação de uma economia dominada pelas atividades industriais, concretizada na segunda metade do século XX.

Para o Brasil e particularmente a Amazônia com o período áureo da borracha, conhecido como “A belle époque amazônica”, o momento que correspondeu à virada dos séculos XIX e XX, foi marcado por um significativo crescimento econômico e demográfico, onde o acúmulo de capital proveniente dessas atividades foi um dos responsáveis pelo processo de modernização do país, que passou a se industrializar e urbanizar.

No entanto, as transformações urbanísticas ocorridas, já nos anos de 1890, nas capitais das distintas províncias do Pará e do Amazonas anteciparam e estimularam o que viria a acontecer, no início do século, na capital da República. A atuação das elites, movida por expectativas progressistas e estimulada pelo dinamismo da economia, que alteraram de forma marcante a situação da Amazônia brasileira. Nos fins do século XIX e início do XX, este imenso domínio passaria a dispor de estrita vinculação com as economias industriais, interessadas na ampliação de seus mercados para áreas do globo até então mantidas em relativo isolamento da dinâmica das trocas internacionais. Quanto a isso, é certa, a incorporação da borracha como matéria-prima de novas indústrias, advindas da expansão da economia industrial, no final do século XIX, - em estreita vinculação com o desenvolvimento de novas técnicas aliadas à incorporação de novas fontes de energia e materiais – será responsável pela notável visibilidade que teve a Amazônia durante a chamada belle époque. (DAOU, 2000).

Diante das evidentes manifestações da elite belemense, de que as autoridades republicanas locais deveriam acelerar o processo de modernização da capital paraense, visto que essas almejavam para a cidade uma verdadeira “Paris na América”, muitas obras destinadas ao embelezamento das praças e vias públicas, bem como a implantação de serviços de infraestrutura como energia, comunicação, transporte, higienização e abastecimento de água potável, foram implementadas.

Em virtude do grande comércio feito com a exportação do látex da borracha e a importação de produtos industrializados, bem como a imigração de comerciantes oriundos das principais capitais européias e da América do Norte proporcionou à elite local, a incorporação de novos hábitos e costumes típicos dessas cidades.

No fim de 1894, o Pará (leia-se Belém) era uma cidade com área igual à Madri, cortada por amplas avenidas e grandes estradas direcionadas para os novos bairros que recebiam as famílias em processo de elevação social. Praças ajardinadas, edifícios da administração pública, escolas, hospitais, asilos e cadeia compunham as instituições de controle e reprodução social. Completavam o conjunto urbano, com seus serviços e numerosas atividades, os estabelecimentos industriais, casas bancárias e firmas seguradoras, e ainda as companhias de serviços urbanos: telégrafos, telefonia, linhas de bonde e estrada de ferro. As quase 100.000 pessoas que viviam em Belém dispunham ainda de instituição culturais e recreativas, religiosas e laicas. Nas docas do Pará chegavam duas companhias de navegação para Lisboa, Havre, Liverpool, Antuérpia, Nova York, Maranhão, Ceará, Pernambuco e Manaus, além da navegação costeira até o Maranhão e da linha inglesa com vapores semanais do Rio a Pernambuco e Nova York.

A transformação radical pela qual passou Belém estendeu-se ainda por toda primeira década do século XX, de modo que a renovação urbana concretizada pelos engenheiros republicanos e o cosmopolitismo facilitado pela intensificação da exportação promoveram, pelo menos entre os paraenses, a sensação de eu Belém era uma das melhores cidades do Brasil. Era indiscutível, a prosperidade visível das ruas e na monumentalidade das avenidas, e a euforia retratada na agenda dos acontecimentos culturais e sociais, conforme registravam os jornais. (DAOU, 2000).

O clamor das elites por uma Belém moderna, não se restringia apenas ao seu embelezamento, mas acima de tudo a melhoria das condições de saúde, higiene e saneamento, visto que muitas doenças de veiculação hídrica ainda assolavam a população. Foi nesse contexto que as autoridades locais, chefiadas pelo Governador Lauro Sodré, via decreto encamparam em 1895 a Companhia de Águas do Gram Pará, transformando-a em

Inspetoria das Águas de Belém, bem como a proibição do comércio de água realizado pelos aguadeiros do antigo e degradado manancial do "paul d' água".

No Governo de Paes de Carvalho, a Inspetoria foi transformada em 1899 em Diretoria dos Trabalhos Públicos, mas esta, teve uma curta duração sendo substituída em 1901, pela Diretoria do Serviço de Água, responsável pela definição quanto à utilização da área do Utinga, como novo manancial para o abastecimento da população de Belém. Em 1902 no Governo do Dr. Augusto Montenegro, foram desapropriadas as terras da antiga fazenda Utinga, com 820 ha, onde eram encontradas as nascentes dos Igarapés Utinga, Buiussuquara e Catu.

Quando o Dr. Augusto Montenegro assumiu o governo do Estado, o problema do abastecimento ainda não estava solucionado satisfatoriamente. O Utinga, que só dispunha de 1600.000 litros já se mostrava insuficiente para atender à demanda e por isso o Governo determinou a captação de suas águas, por meio de galerias subterrâneas filtrantes e mandou também construir uma represa de toda a bacia do Utinga e de muros ao longo da vala que conduz as águas das três nascentes (Utinga, Buiussuquara e Catu), evitando contato com águas do Igapó. (IDESP, 1991).

Mas foi somente nos anos 30, durante o primeiro governo de Magalhães Barata que determinaram a realização de estudos geológicos e topográficos na área das microbacias, bem como a elaboração de um plano e a construção em 1931 do canal do Una, que desviava as águas dos igarapés Catu e Água Preta para o Buiussuquara, indo juntas até a estação de bombeamento do Utinga, onde a água bruta era levada por adutoras subterrâneas até a Estação de Tratamento em São Brás, concluída em 1936. (CRUZ, 1967, IN: SECTAM, 1994)

Durante o segundo governo de Magalhães Barata, a preocupação com o abastecimento d' água da população de Belém ainda era muito grande, tanto que foi contratada em 1945 a firma Byngton & Cia para desenvolver o "Plano geral das obras programadas para a remodelação do Serviço de Água de Belém" criada em 1940, mas a firma foi transformada em 1946 no Departamento de Águas.

No período de junho de 1945 a 31 de janeiro de 1951, foram implementadas diversas obras previstas no Plano, entre as quais a elevação da cota da barragem Bolonha de mais 2,30 cm e a do lago Água Preta de mais 0,80 cm, um novo canal do Utinga com 2.400 m, inaugurado em 1952, o remanejamento dos canais do Yuna e Buiussuquara e a construção de uma nova casa de bombas do Utinga. (CRUZ, 1967, IN: SECTAM, 1994).

No período de 1951 e 1957, várias obras integrantes do Plano foram realizadas e os primeiros estudos sobre a contaminação das águas represadas e a indicação para a realização de obras para a implantação de casas de bomba à captação da água do Rio Guamá, indo por adutoras até o Lago Água Preta.

A preocupação com gestão das águas na década de 60, ficou a cargo do Departamento de Água e Esgoto, criado em 1962. O abastecimento de água encanada para população era oriundo dos mananciais do Utinga, mas a degradação ambiental da área foi agravada, quando a estrada de ferro "Belém-Bragança" que tinha sido construída em 1883, cortando algumas nascentes, na parte superior do lago Água Preta, fora desativada, dando lugar à construção da Rodovia BR 316 (Pará – Maranhão), que se tornaria rapidamente no principal eixo de expansão da cidade de Belém, acelerando o processo de ocupação urbana ao norte dessas bacias hidrográficas formadoras dos mananciais. Em 1968, novas obras foram feitas, com a ampliação dos sistemas de bombas e do aumento do diâmetro da adutora do Rio Guamá.

Durante os governos militares, que foram implantados a partir do golpe de 1964. Os governadores dos estados passaram a ser indicados diretamente pelo Presidente da República. Os órgãos da administração pública passaram a ser controlados diretamente pelos militares, no caso da gestão das águas e esgotos, foi criada em 1970 a Companhia de

Saneamento do Pará - COSANPA. No início dos anos 80, grandes obras foram iniciadas durante o último Governo do Cel. Alacid Nunes, como a construção pela COSANPA, da Estação de Tratamento de Água do Utinga- ETA, e a ampliação da rede de distribuição de água tratada para os novos bairros, essas obras faziam parte do programa de garantir água para a população de Belém até o ano 2000.

Diante da contínua preocupação com as possibilidades de um agravamento da degradação ambiental provocada pela expansão do eixo urbano da cidade ao norte das bacias, foi realizado em 1982 pela COSANPA, o "Diagnóstico do Estudo Urbanístico dos Lagos Bolonha e Água Preta" dada elevada importância dos resultados obtidos com esse diagnóstico dessas bacias.

Já em 1984 no governo Jader Barbalho, primeiro Governador eleito democraticamente na "Nova República", foi inaugurada a Estação de Tratamento de Água - ETA Bolonha, onde a água bruta passa por um tratamento físico-químico, composto de decantação em grandes tanques, onde são adicionados o sulfato de alumínio, e depois a filtração com camadas de areia com pequena granulometria, o tratamento com Cal Hidratada, para correção do pH e por ultimo o tratamento bacteriológico através da aplicação do Cloro para eliminação dos microorganismos vivos (bactérias), sendo posteriormente distribuída água tratada para os reservatórios espalhados pela cidade, através de uma nova adutora, e ligando os dois lagos, um canal artificial denominado "Moça Bonita".

Em 1994, foi inaugurada no segundo governo Jader Barbalho uma nova adutora de água bruta do Rio Guamá para os lagos, com capacidade de 1.750 metros.

Atualmente os lagos na profundidade de 08m apresentam as seguintes características: o Bolonha possui uma área de 577.127 m2, e com um volume de 1.954.000 m3, já o lago Água Preta mede 3.116.860 m2, com 9.905.00 m3. Esse volume total é controlado atualmente pela COSANPA, através da água bruta bombeada diariamente do Rio Guamá, via três adutoras subterrâneas (800 mm, 1500mm e 1750mm).

A EXPANSÃO DA METRÓPOLE E A OCUPAÇÃO URBANA DOS MANANCIAIS DO UTINGA.

Referentes às transformações urbanas, ocorridas nas últimas décadas na RMB, alguns estudos foram realizados, trazendo significativos avanços na pesquisa urbana, como: o Plano de Estruturação Metropolitana – PEM de 1980, e a sua reavaliação em 1992; o Plano Diretor de Transporte Urbano de Belém –PDTU de 1991, o Plano Diretor Urbano de Belém, de 1993; o Plano Diretor de Mineração em Áreas Urbana (RMB) de 1995.

Esses estudos, com base no uso do solo na RMB, definiram três áreas: a área urbana central ou consolidada, área urbana de transição, e a área de expansão urbana, esta última, mais recentemente, já incorporando as terras dos Municípios de Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara, enquadrando assim, os novos municípios integrantes da Atual Região Metropolitana de Belém (ARMB), criada em 1995.

Segundo esses trabalhos, até o final dos anos sessenta, a área urbana de Belém, correspondia à área urbana consolidada (central), que findava nos limites da Primeira Légua Patrimonial, e a área urbana de transição, correspondendo à grande área institucional, tendo como bairros, Val-de-Cães, Souza e Marambaia, tidos como subúrbios.

Esses bairros foram sendo ocupados, pela implantação dos primeiros conjuntos habitacionais financiados pelo BNH/SFH, criados em 1964, voltados para a população de baixa renda.

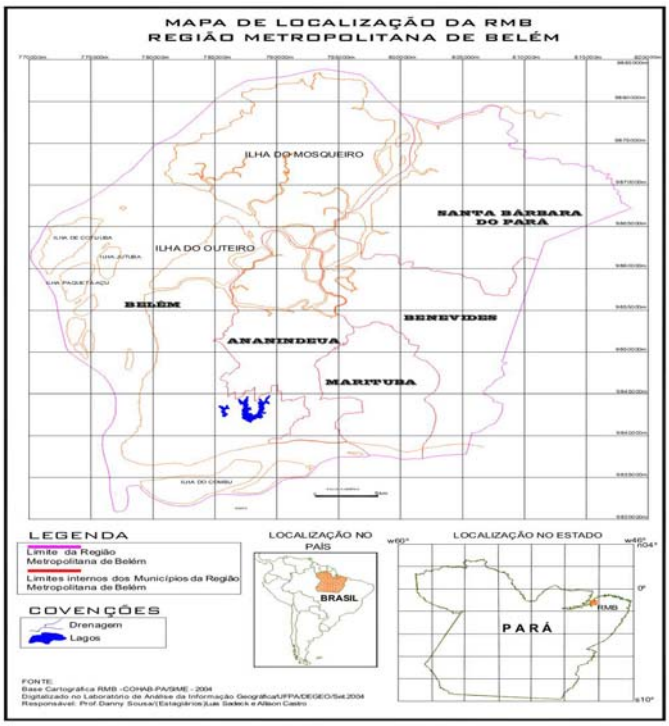

Figura 1 – Localização dos Mananciais do Utinga na RMB

A partir dos anos setenta, principalmente na sua segunda metade, as grandes transformações no espaço urbano de Belém começaram a se manifestar, fundamentada em quatro fatores de ordem política, econômica e demográfica, como: a forte presença do estado autoritário, criado com o golpe militar de 1964, no planejamento habitacional e urbano; a pavimentação da rodovia BR 010 (Belém-Brasília), criada na década anterior, possibilitando uma maior integração e rapidez do Estado do Pará, ao eixo econômico do centro-sul do país; a implantação dos Distritos Industriais de Icoaraci e Ananindeua, voltada principalmente para os setores madeireiro e alimentício; e a criação em 1973 da Região Metropolitana de Belém (RMB), envolvendo os Municípios de Belém e Ananindeua.

Foi somente a partir da segunda metade dos anos 70, que a expansão urbana de Belém rompeu e ultrapassou, definitivamente, o cinturão institucional, expandindo-se pelo eixo da rodovia Augusto Montenegro até o Distrito de Icoarací, e pela BR: 316, até o Município de Ananindeua. Inicialmente, ela ocorreu dentro de uma forma planejada, com a construção de conjuntos habitacionais, mas nas décadas seguintes (80 e 90), verificou-se um agravamento da crise econômica, política e habitacional, que favoreceu o grande número de assentamentos “espontâneos”, muitos deles em terrenos públicos e privados, conhecidas localmente como as “áreas de invasões”.

Com a ultrapassagem do “cinturão institucional”, a partir da década de setenta, a malha urbana se expandiu para as localidades até então consideradas distantes notadamente para a Rodovia Augusto Montenegro (eixo Belém-Icoaraci) e para BR 316 e estrada do Coqueiro (eixo Belém-Ananindeua), ou seja, para além dos bairros integrantes da Primeira Légua ou daquelas adjacentes a esta.

O Município de Ananindeua, no início da década de setenta, com a institucionalização das regiões metropolitanas brasileiras, passou a fazer parte da RMB, aí se instalando o distrito industrial de Ananindeua.

Esses vetores de expansão horizontal foram estimulados a partir da localização dos novos empreendimentos industriais, tendo em vista a política de incentivos fiscais do governo federal, e principalmente dos primeiros conjuntos habitacionais, cuja ideologia da casa própria dos governos militares, foi responsável por atrair um significativo número de pessoas

para essas áreas, alcançando, definitivamente, a chamada Segunda Légua Patrimonial. (TRINDADE JR, 1998).

Esses fatores foram fundamentais para que o crescimento urbano da cidade de Belém seguiu-se em dois sentidos: O vertical (verticalização) que se ampliou de forma rápida, principalmente nos anos oitenta, quando foi inserido dentro da área central até mesmo em algumas baixadas que foram saneadas e urbanizadas. E o horizontal (conurbação), que foi se expandindo ao longo da área de transição e da própria área de expansão, ao longo dos eixos-viários das rodovias Augusto Montenegro, no sentido do Distrito de Icoaraci, e BR 316, conurbando os Municípios de Ananindeua, Marituba e Benevides.

Essas transformações ocorridas no espaço urbano da RMB, a partir da segunda metade dos anos setenta, também se reproduziram, dentro da área dos mananciais do Utinga, que até então, era caracterizada pelo predomínio do uso do solo institucional e rural, onde são encontradas as seguintes instituições: EMBRAPA; UFRA; MPEG; DNPM; INCRA; INEMET; EXÉRCITO; COSANPA e a CEASA, sendo o uso urbano, restrito à parte Noroeste, no eixo da Av. Almirante Barroso e o início da BR 316, onde encontramos os bairros do Marco (Área Central), Souza e Marambaia (Área de Transição). Neles, encontramos os conjuntos residenciais Castelo Branco, Costa e Silva, Conjunto do BASA e Jardim Tropical, o loteamento Itororó, clubes recreativos (Tuna Luso Brasileira e Assembléia Paraense), o Hospital da Aeronáutica, a Secretaria Municipal de Saneamento - SESAN, a Delegacia Regional do Ministério da Agricultura, a Delegacia Regional da Polícia Rodoviária Federal, o Parque de Exposição do Estado, alguns estabelecimentos comerciais e industriais, e residências em geral.

Por concentrar a maioria das grandes áreas institucionais, a estruturação do espaço na área de transição se configura pela existência de grandes vazios urbanos que determinaram um processo de estrangulamento no desenvolvimento natural do quadro construído metropolitano, haja vista a pouca ocupação e baixa densidade que caracterizam esses espaços institucionais. (SEPLAN, 1992).

Até a primeira metade da década de oitenta, a expansão horizontal urbana através dos assentamentos planejados, se acentuou, consolidando a ocupação além da Primeira Légua Patrimonial. Esses assentamentos planejados são caracterizados pela construção de grandes conjuntos habitacionais, voltados para a população de baixa renda, cada vez mais distante da área central e de transição, seguindo na direção do Distrito de Icoaraci e ao Município de Ananindeua, ambos na área de expansão.

Na área dos mananciais do Utinga, o uso urbano que até o início da década de setenta estava restrita a parte Noroeste, passou a se expandir no sentido Norte e Nordeste, com a construção dos conjuntos habitacionais: Jardim Tucuruví (1977), o Júlia Seffer (1984), e o Denise de Melo (1989).

Foi nesse momento de forte retração, da implantação de unidades habitacionais, voltados para a população de menor poder aquisitivo, aumentando o déficit habitacional do Estado, que a população desprovida de moradia (sem teto), os moradores de áreas de baixadas (bacia do Una), que com as obras de saneamento e drenagem, tiveram que ser desalojados, bem como, os migrantes do interior do estado, foram em busca de alternativas de moradias, localizadas principalmente na área de expansão da metrópole, onde ainda eram encontrados vazios urbanos.

Essas formas alternativas de moradias são definidas por TRINDADE JR (1998), como os Assentamentos “Espontâneos” conhecidos localmente, como as “invasões”, onde um grande número de famílias ocupa e toma posse de terrenos urbanos vazios públicos ou privados, construindo pequenas habitações de madeira ou lona, a espera de uma futura desapropriação e regulamentação da mesma.

Essas formas “clandestinas” de ocupação, que identificam uma das práticas marcantes de apropriação da terra urbana nesses novos espaços de assentamentos, revelam mais do que

nunca a complexidade de articulação entre os agentes produtores do urbano. A teia de relações e conflitos, que no período de 1960-1980, havia ocorrido principalmente nas baixadas, a partir da década de oitenta parece se transferir para os novos vetores de expansão urbana – que incluem municípios e distritos vizinhos a Belém, notadamente Ananindeua, Icoaraci e, mais recentemente, Marituba e Benevides -, envolvendo posseiros e agentes públicos e privados, titulares de terrenos nesses vetores de expansão urbana. Durante esse período, foram inúmeros os conflitos noticiados pela imprensa local em várias localidades no interior da Área de Expansão. (TRINDADE JR, 1998).

Com a forte crise econômica e social, que o país passou na década de oitenta, e a crise política com a queda do Governo Presidente Collor em 1993, agravou-se a situação do déficit habitacional em todo país, particularmente na Região Metropolitana de Belém. Foi durante este cenário brasileiro e paraense, que os assentamentos espontâneos tiveram um grande crescimento ao longo da Área de Expansão.

Foi no primeiro governo de Jader Barbalho (1982-1985), do Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB), que se aguça o processo de ocupação de terras, aumentando, conseqüentemente, os conflitos pela posse. Caracteriza-se por um momento de abertura democrática, com uma política habitacional bastante diferente do governo anterior, em que se inaugura uma nova fase da relação entre estado e o movimento popular. Apoiado nas condicionantes colocadas em nível nacional, como a ausência de programas específicos e alocação de recursos por parte do BNH, esse governo justificava o pouco investimento na produção de unidades habitacionais no Estado e na RMB, ao mesmo tempo em que propunha soluções “novas” e “práticas” para o setor habitacional, que poderiam ser traduzidas em ações de desapropriações, urbanização e regularização de posses em áreas “invadidas”.

No início dos anos noventa, durante os Governos do Presidente Fernando Collor e no segundo mandato do Governador Jader Barbalho (1990 – 1993), foram construídos os últimos conjuntos habitacionais localizados na área de expansão da RMB, principalmente no Município de Ananindeua, com base no Plano de Ação Imediata para Habitação – PAIH. Esses conjuntos foram construídos ao longo das estradas arteriais perpendiculares a Av. Augusto Montenegro e a Rodovia BR 316. Dentre esses, alguns estão localizados bem próximo das margens do braço Leste do lago Água Preta, ao longo da arterial Osvaldo Cruz (estrada das Águas Lindas), como o Palmeiras do Açaí (60 unidades), Canindé (74 unidades) e os conjuntos Verdejantes I, II, III e IV (1200 unidades), sendo muitas dessas unidades habitacionais, ocupadas antes do término das construções.

A partir do segundo governo Jader Barbalho, como fora citado antes, ocorreram muitas “invasões” de terrenos particulares, ao longo das áreas de transição e expansão. Segundo dados da COHAB-PA, citados por TRINDADE JR (1998), ocorreram 223 ocupações recentes na RMB, sendo nove, localizadas dentro da área das bacias do Utinga, próximo do lago Água Preta, como: Bom Sossego I (90 famílias), Jacaré (70 famílias), Japonês (60 famílias), Lixão I (ND), Lopolândia (200 famílias), Mon Cherry (82 famílias), Nova Águas Lindas (1122 famílias), Orlando Ventura (49 famílias) e São Judas Tadeu (329 famílias).

Já em 1998, a caracterização do uso do solo, na área das microbacias dos igarapés Murutucum e Água Preta (Utinga) podem ser classificadas em dois tipos diferentes. Um espaço rural, com uso para pesquisas agrossilvipastoris e de proteção dos mananciais, que ainda é predominante, ocupando as terras centrais e meridionais das bacias, correspondendo a EMBRAPA, UFRA, Exército, COSANPA e SECTAM. E um espaço urbano, localizado em toda parte setentrional, e a Leste, ao longo do eixo da Av. Almirante Barroso e Rod. BR 316, e respectivas artérias, com uso predominantemente comercial e residencial, com assentamentos planejados e espontâneos antigos e recentes (BORDALO, 1999).

Vale ressaltar, que esse crescimento urbano, não vem acompanhado de infra-estrutura urbana, provocando o aparecimento de focos de poluição ambiental a partir do

desmatamento das matas, e hídrica, através dos esgotos que vertem para as nascentes dos lagos Bolonha e Água Preta.

Outra situação de grande preocupação foi à construção próxima do Lago Água Preta, do primeiro cemitério parque de Belém, o Recanto da Saudade, chamado de cemitério "ecológico". Pois existe a possibilidade de na estação da chuva, haver uma maior infiltração para o lençol freático.

Mais grave ainda é a existência de um lixão abandonado próximo de um dos braços do lago Água Preta, e a implantação numa área distante 1,4 Km desse mesmo braço do lago do atual "Complexo de Destino Final dos Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Belém", o aterro sanitário do lixo doméstico, industrial e hospitalar dos municípios de Belém e Ananindeua, onde são depositados 6.000 t/dia. Um dos problemas é a drenagem do resíduo líquido que sai do aterro, o "chorume" até uma lagoa de decantação, mas durante as estações das chuvas ela aumenta, colocando em risco o lençol freático, bem como a contaminação direta do Rio Aurá que tem sua foz distante 200 metros das bombas de captação e bombeamento de água da COSANPA no Rio Guamá, que abastece os lagos através da adutora, colocando em risco os mananciais do Utinga.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS DO UTINGA (1984 – 2002)

O desenvolvimento das primeiras Políticas Públicas para proteção dos mananciais do Utinga, tiveram início em abril de 1984, quando o Governo do Estado do Pará implantou as primeiras medidas legais e instrumentais à proteção desses mananciais, através dos Decretos N° 3.251 e o N° 3.252, criando respectivamente:

1 - Área de Proteção Sanitária – Lago Bolonha e Água Preta, com 1.598,10 ha;

2 - Área de Proteção Especial para fins de preservação dos mananciais da Região Metropolitana de Belém, os terrenos que integram as bacias hidrográficas, e a Área de Proteção Sanitária dos lagos Bolonha e Água Preta, em Utinga, com áreas aproximadas de 1.825,20 ha.

A criação dessas áreas objetivava disciplinar o uso residencial na área das bacias, mas restringia a ocupação do solo, admitindo, unicamente, a recreação e o lazer na área de proteção sanitária, e de preservação permanente às florestas e demais formas de vegetação natural existentes.

Em 1987, preocupada com a crescente ameaça de poluição dos mananciais, mesmo após a adoção de medidas de proteção em 1984, foi proposto pela Prefeitura Municipal de Belém, o Plano Diretor dos Parques do Utinga (PDPU), desenvolvido sob a coordenação da Companhia de Desenvolvimento Metropolitano (CODEM), em convênio com os respectivos órgãos federais: EMBRAPA, FCAP, MPEG e IBDF, tendo como objetivo principal "fornecer subsídios para o estabelecimento de critérios a serem adotados à ocupação e uso do solo da região, visando atender às necessidades de proteção aos mananciais da cidade e ao aproveitamento do seu potencial paisagístico".

Os critérios que nortearam a proposta de criação dos parques e zonas foram baseados em elementos ecológicos e usaram como unidade básica de planejamento as bacias hidrográficas Murutucum, Água Preta e Aurá, objetivando os interesses de preservação, pesquisa, recreação, lazer e turismo.

Em conjunto com a proposta de criação dos parques e das zonas, foram definidas medidas de correção, tais como, desapropriação com realocação de moradias situadas às margens dos lagos em desobediência ao limite de proteção sanitária estabelecida; interceptação dos esgotos provenientes dos conjuntos habitacionais e áreas já urbanizadas, existentes nas

proximidades; construção de infra-estrutura mínima de saneamento, consistindo de tanques sépticos, seguidos de infiltração no solo, respeitando uma distância não inferior a 100m da margem das represas; e a orientação, através da campanha de saúde, junto à população residente, de cuidados higiênicos e de saneamento, como também das medidas de prevenção, como o zoneamento para disciplinar o uso do solo, e a redução do escoamento superficial através da manutenção da cobertura vegetal na área das bacias.

Contudo, mesmo com os resultados apresentados com a proposta do PDPU, o poder público municipal não adotou qualquer lei ou norma, no intuito de dar maior proteção legal à área dos mananciais do Utinga, diante da ameaça do processo de degradação ambiental.

A Companhia de Saneamento do Estado do Pará - COSANPA, que é uma das gestoras dos mananciais e responsável pelo abastecimento de água à população do Estado, e preocupada com as constantes ameaças de degradação da "Área de Proteção Sanitária", elaborou em 1988 um estudo intitulado "Urbanização e medidas de proteção sanitária da região dos lagos do Utinga". Neste mesmo ano, o pesquisador do IDESP, Crisomar Lobato, especialista em "Unidades de Conservação", propôs a criação de inúmeras "Reservas Ecológicas" no estado, dentre elas, a Reserva Ecológica do Utinga, com 34 Km2 e 3.424,30 ha, discordando da proposta de criação dos parques, apresentada pelo PDPU.

Em janeiro de 1988, uma importante medida legal, objetivando a preservação dos mananciais do Utinga, foi adotada pela Prefeitura de Belém, quando da criação de uma Zona de Preservação dos Recursos Naturais – ZPRN, Art. 31 da Lei N°7.401, alterada pela Lei N° 7.452 de julho do mesmo ano, que dispôs sobre a política municipal de desenvolvimento urbano, definindo os tipos de uso e ocupação do solo urbano. Na ZPRN criada na área dos mananciais, face às suas peculiaridades e vocação, é caracterizada pela densidade populacional igual a zero (0).

O IDESP, voltou a realizar estudos no biênio 90/91, publicando relatórios técnicos sobre a qualidade ambiental da baia do Guajará, Rio Guamá e dos mananciais, deixando clara a sua preocupação sobre o aumento da degradação ambiental e da vida útil dos lagos Bolonha e Água Preta.

Diante das contínuas críticas ao PDPU, e pelo fato da necessidade de seus dados serem atualizados, em 1992 a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTAM, que através do DEC. LEI N° 670/92 propôs o "O Estudo para proteção ambiental dos mananciais do Utinga e áreas adjacentes" e "O Estudo Ambiental dos Parques do Utinga". Esses estudos foram realizados por uma firma de consultoria, a SOFRELEC, que propôs a criação na área, de uma Área de Proteção Ambiental - APA, justificada na existência dos mananciais e de possuir uma vegetação primitiva ainda relativamente preservada.

A proposta feita pela SOFRELEC para criação da APA, envolvia as terras localizadas nas bacias hidrográficas dos Igarapés Murutucum, Água Preta e do Rio Aurá, e parte das bacias dos Igarapés Tucunduba e Uriboquinha, estava subsidiada legalmente conforme a Resolução do CONAMA N° 10, de 1988, e a mesma teria como zoneamento a criação de 11 zonas, das quais, 7 zonas de uso especial:

Zona de Uso Especial do Parque Estadual do Utinga;

Zona de Uso Especial CPATU/EMBRAPA;

Zona de Uso Especial Sítio Histórico do Engenho Murutucum;

Zona de Uso Especial do Campus Universitário da UFPA;

Zona de Uso Especial do Campus Universitário da FCAP;

Zona de Uso Especial do Campus de pesquisa do MPEG/CNPq;

Zona de Uso Especial da sede da SECTAM;

Zona Provisória de Preservação da vida silvestre;

Zona de tratamento e reciclagem de resíduos sólidos;

Zona de ocupação urbana de Belém;

Zona de ocupação urbana de Ananindeua.

Nesses relatórios, também foi sugerido o uso das bacias hidrográficas como unidade de planejamento; a instituição do Consórcio Intermunicipal da Bacia dos Rios Guamá e Capim, como forma de assegurar futuramente a qualidade da água do manancial, bem como do processo de melhoria da qualidade ambiental da bacia, refletindo sobre os recursos hídricos; e a realização do zoneamento das bacias, para reordenar as atividades agropecuárias, o desenvolvimento de programas de tratamento de esgoto e do lixo em núcleos urbanos.

A criação do Parque Sanitário - Lagos Bolonha e Água Preta e do "Parque Estadual do Utinga" foi prevista na área correspondente à já criada em 1984, a Área de Proteção Ambiental teria a finalidade de propiciar à população da grande Belém, uma nova opção de diversão e lazer, pois constava no seu projeto, a construção de um zoológico, áreas com brinquedos, piqueniques, trilhas na mata para passeios e canoagem e pedalinhos no lago Água Preta.

Neste mesmo ano, o Engenheiro Agrônomo Crisomar Lobato, propôs a implantação na área dos mananciais, da Estação Biológica do Utinga, como unidade de conservação mais adequada, no lugar de uma APA, conforme a proposta da SECTAM. A Geógrafa da UFPA e do IDESP, Ana Maria Medeiros Furtado, diante da avaliação feita na proposta de criação do Parque Estadual do Utinga, alertou, que o mesmo coincide com a já criada Zona de Proteção de Recursos Naturais (ZPRN), criada pela Prefeitura de Belém, em 1988, referente ao uso e ocupação do solo, onde está previsto que a densidade populacional deve ser igual a zero (0), sendo também contrária, junto com os representantes da FCAP, EMBRAPA e MPEG, da implantação de equipamentos de lazer na área. Na conclusão final de seu parecer, Furtado, sugere a criação de uma Estação Ecológica no lugar do Parque Estadual.

A preocupação com a preservação da área dos mananciais do Utinga, foi também manifestado no Plano Diretor Urbano do Município de Belém – PDU, criado em janeiro de 1993, através da Lei N° 7.603, Art. 172, implantando nessa área a Zona Especial de Preservação do Patrimônio Ambiental.

Mesmo com as críticas externas, a proposta de criação da Área de Proteção Ambiental, foi bem recebida junto ao Governo do Estado, que determinou sua criação em maio de 1993, através do DEC. LEI N° 1551, denominada Área de Proteção Ambiental dos mananciais de abastecimento de água de Belém - APA Belém, e o DEC. LEI N° 1552 que criou o Parque Ambiental de Belém na área correspondente à Área de Proteção Sanitária dos Lagos Bolonha e Água Preta. A APA no seu Art. 1º fica definida sua localização abrangendo os Municípios de Belém e Ananindeua, e tendo como objetivos:

I - assegurar a qualidade da água dos mananciais, através da restauração e manutenção da qualidade ambiental dos lagos Bolonha e Água Preta, a do Rio Aurá e as respectivas bacias hidrográficas;

II – ordenar com base em critérios urbanísticos e ecológicos, o uso do solo;

III – promover o saneamento ambiental e a urbanização das áreas ocupadas, provendo inclusive, o emprego de tecnologias alternativas de tratamento de esgoto;

IV – promover a recuperação das áreas degradadas, incluindo o seu reflorestamento;

V – preservar a biodiversidade representada pelas plantas, animais e ecossistemas das florestas de várzea, igapó e terra firme, remanescentes, e em estágio de sucessão, e promover sua recuperação;

VI – proteger o Sítio Histórico do Engenho Murutucu;

VII – possibilitar o adequado tratamento e reciclagem dos resíduos sólidos, dos efluentes industriais e dos resíduos oleosos;

VIII – implantar a educação ambiental comunitária;

IX – apoiar e garantir a continuidade das pesquisas científicas desenvolvidas pelas diversas entidades e proteger as áreas institucionais destinadas a este fim;

X – propiciar o desenvolvimento de atividades culturais, educacionais, turísticas, recreativas e de lazer em espaços especialmente demarcados; e

XI – valorizar os municípios de Belém e Ananindeua, permitindo o incremento do ecoturismo.

No Art. 3º, compete a SECTAM administrar a APA – Belém; no Art. 4º, define a criação do conselho gestor que estabelecerá as diretrizes e procedimentos para elaboração e implementação do Plano Diretor da APA; segundo o Art. 6º, não serão permitidas atividades de terraplanagem, mineração, dragagem e escavação que venham causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para biota, bem como qualquer atividade industrial, potencialmente capaz de causar poluição; no Art. 7º, nenhum projeto de urbanização poderá ser implantado dentro dos limites da APA, sem prévia autorização da SECTAM.

A forma de zoneamento da APA que fora idealizada, recebeu muitas críticas, ficando sua definição a cargo do seu conselho gestor que foi criado em outubro do mesmo ano, através do DEC. N° 1985, com a finalidade de coordenar a elaboração de um Plano Diretor do mesmo.

A composição desse conselho gestor, foi alterada em fevereiro de 1994, através do DEC. N° 2.289, que inseriu, a participação dos Municípios de Belém e Ananindeua, representados pela Secretaria Municipal de Saneamento do Município de Belém – SESAN, e a Secretaria Municipal de Obras de Ananindeua

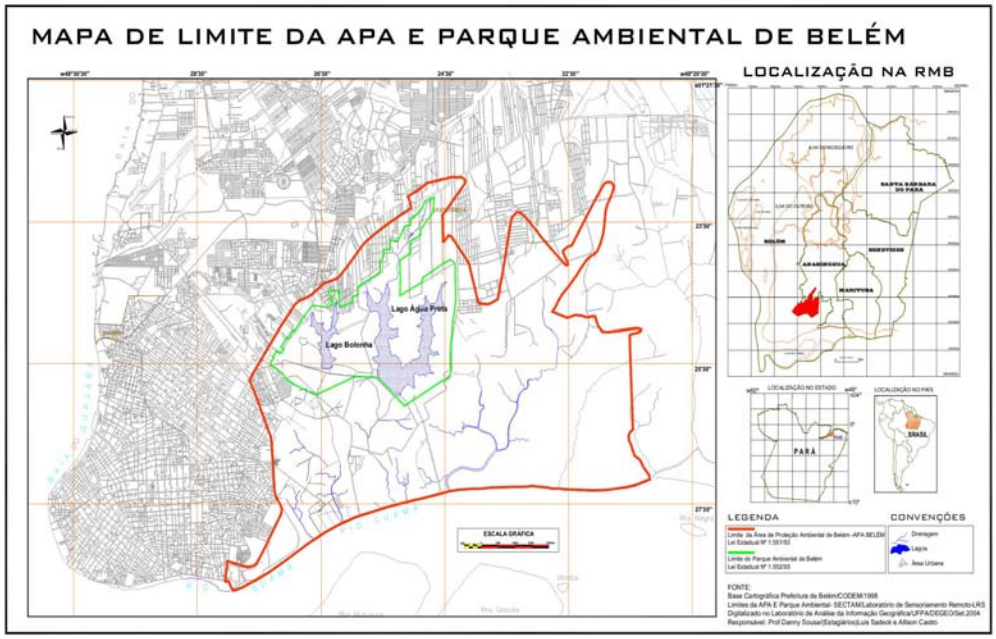

Figura 2 – localização das unidades de conservação na área dos mananciais do Utinga

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento dessas ações por parte dos governos estadual e municipal, durante as décadas de 80 e 90, mesmo que tenham representado iniciativas de grande importância, visto que, a proteção dos mananciais do Utinga garante o abastecimento de grande parte da população (70%) da RMB, elas não foram totalmente eficazes na implantação dos seus objetivos.

O que se verifica nesse final e início de século, que as cidades de Belém e Ananindeua, as maiores da RMB, continuam com crescimento acelerado, levando a ocupação urbana das áreas do entorno dos mananciais, aumentando os riscos de degradação, colocando em risco a vida útil dos mananciais.

A pouca eficácia das medidas adotadas pelas políticas públicas voltadas à proteção dos mananciais do Utinga, durante os anos de 1984 a 1994, período em que essas ações foram implementadas durante os dois governos de Jader Barbalho (1982 a 1985 e 1990 a 1994), estão diretamente relacionadas a fatores, como: o modelo de gestão ambiental adotado, e pelas questões sociais, econômicas e políticas que nortearam o grande crescimento do número de assentamentos planejados e espontâneos “ocupações” localizados dentro da área dos mananciais do Utinga.

O modelo de gestão ambiental implementado no Estado do Pará, mesmo com a criação em 1990 da Secretaria de Estado, de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTAM, enquadra-se no que Lanna (1995), define como “Modelo Burocrático”, visto que, foram criadas inúmeras leis, decretos e portarias, mas de forma centralizada e hierarquizada pelo poder público, com pouca ou total ausência da participação da sociedade.

No mesmo período em que são adotados rigorosos mecanismos legais voltados à proteção dos mananciais, por parte do estado. Verifica-se um grande crescimento no número de assentamentos planejados e espontâneos localizados dentro das áreas proibidas por leis, como a área dos mananciais, contando com a benevolência dos órgãos estaduais, que acabaram legitimando esses assentamentos.

Essa situação tem demonstrado que a simples adoção de medidas legais restritivas e punitivas, não são suficientes, tão pouco eficazes na solução do problema. A proteção da área dos mananciais do Utinga, requer a implantação de novos instrumento e mecanismos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (9.433/97), bem como na recente Política Estadual de Recursos Hídricos (6.381/01), que invocam a adoção de um modelo de gestão mais integrado, participativo e descentralizado, entre o Governo Federal, estado, prefeituras e a sociedade.

REFERÊNCIA

BORDALO, Carlos. Gestão Ambiental em Bacias Hidrográficas: Gestão Ambiental da Microbacia do Igarapé Murutucum-PA. NUMA/UFPA. Belém, 1995.

_____ . Gestão Ambiental em Bacias Hidrográficas: Um estudo de caso dos mananciais do Utinga-Pa (microbacias dos Igarapés Murutucum e Água Preta). Dissertação de Mestrado. FCT/UNESP. Presidente Prudente, 1999.

BRASIL – Secretaria de Recursos Hídricos. Plano Nacional de Recursos Hídricos. Documento base de referência (minuta). Brasília, 2003.

COMPANHIA DO DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO – CODEM. Plano Diretor dos Parques do Utinga – PDPU. Belém, 1987.

COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ – COHAB. Relatório Ambiental da Região Metropolitana de Belém. Belém, 1997.

DAOU, Ana Maria. A Belle Époque amazônica. Ed Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 2000.

IDESP. Reconhecimento dos Recursos Naturais da Região Metropolitana de Belém. Belém, 1979.

_____. Estudo Ambiental do Utinga, vida útil do sistema de abastecimento de água de Belém. Rel de Pesquisa N° 19. Belém, 1991.

LANNA, Antonio Eduardo.Gerenciamento de Bacia Hidrográfica. Aspectos Conceituais e Metodológicos. IBAMA/MMA. Brasília, 1995.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. Plano de Estruturação Metropolitana de Belém – PEM. Belém, 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE – SECTAM. Estudo para Proteção Ambiental dos Mananciais do Utinga e áreas adjacentes. SOFRELEC (17/18). Belém, 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E MINERAÇÃO – SEICOM. Plano Diretor de Mineração em Áreas Urbanas. Belém, 1995.

TRINDADE JR, S. C. A Cidade Dispersa: Os novos espaços de assentamentos em Belém e a Reestruturação Metropolitana. USP/FFCH. São Paulo, 1998. (Tese de Doutorado)